

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F24C 7/02

F24C 15/20

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01119893.1

[43] 公开日 2002 年 8 月 7 日

[11] 公开号 CN 1362597A

[22] 申请日 2001.7.3 [21] 申请号 01119893.1

[30] 优先权

[32] 2000.12.30 [33] KR [31] 87413/2000

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国汉城

[72] 发明人 金寿焕

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

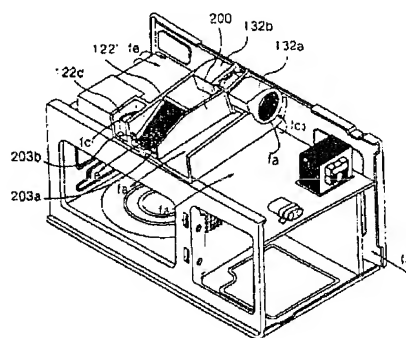
代理人 顾红霞 朱登河

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 排风罩式微波炉

[57] 摘要

本发明涉及一种微波炉,特别涉及一种通过使起到排风罩作用的空气流和用于冷却电气设备安装室的空气流独立的形成以及通过仅在一个空气管的一侧上安装一个废气过滤器来提高工作效率并且降低噪音的微波炉结构。本发明使用了一个用于形成起到排风罩作用的空气流和用于冷却电气设备安装室的空气流的通风马达组件 132。另外,迫使从所述通风马达组件 132 排出的空气流流向所述空气管 122。一个废气过滤器 122' 仅被安装在所述空气管中起到排风罩作用的空气流流经的部分中。对于具有上述结构的本发明,空气可在所述微波炉中流畅地流动并且能够使由于空气流动所产生的噪音达到最小。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

01.07.03

权 利 要 求 书

1. 一种排风罩式微波炉包括：

一个能够在其中进行烹调的腔；

5 一个形成在所述腔的顶部的一侧处的电气设备安装室，电气设备
安装于其中；

一个通风马达组件，所述通风马达组件可形成用于冷却所述电气
设备的空气流和起到排风罩作用的被污染空气流；以及

10 一个空气管，所述空气管将吸入到所述通风马达组件中和从所述
通风马达组件排出的被污染空气流和用于冷却的空气流彼此分离，所
述空气管具有一个废气过滤器，所述废气过滤器安装在所述空气管中的
所述被污染空气流经的一部分中。

15 2. 如权利要求1所述的排风罩式微波炉，其特征在于，所述通风
马达组件设有分别位于一个通风马达的两端处的风扇，所述空气管设
有一个分别与各自的风扇相通的第一管部和一个第二管部。

20 3. 如权利要求1或2所述的排风罩式微波炉，其特征在于，所述
废气过滤器可从所述空气管的前面以可拆卸和倾斜的方式被安装在所
述空气管中的所述被污染空气流经的一部分中。

25 4. 如权利要求3所述的排风罩式微波炉，其特征在于，所述空气
管可设有支承突起，所述支承突起的顶端是倾斜的以便可以倾斜的方
式支承所述废气过滤器的后表面，从而使所述废气过滤器被安装；在
所述空气管的前端两侧处设置顶端突起以挤压和支承所述废气过滤器
的顶表面的一侧；在所述空气管的前端处设置接合突起以便能够与所
述废气过滤器的前端接合。

01.07.03

5. 如权利要求1或2所述的排风罩式微波炉，其特征在于，其中安装有所述电气设备的所述电气设备安装室可形成一个靠近所述通风马达的风扇的水平高度处。

- 5 6. 如权利要求 5 所述的排风罩式微波炉，其特征在于，所述通风马达的风扇可从所述电气设备安装室抽吸空气并且可在所述室中形成空气流。

01.07.03

说明书

排风罩式微波炉

5 发明领域

本发明涉及一种微波炉，特别涉及一种排风罩式微波炉的结构，其中排气通道和冷却气流通道是独立形成的并且一个废气过滤器仅安装在所述排气通道中以提高工作效率和减小流动噪声。

10 背景技术

首先，参照图1对一种常规的排风罩式微波炉的结构进行详细描述。图1是所述常规排风罩式微波炉的一个透视图，所述排风罩式微波炉的外壳已被取下并且其中的一个空气管已被拆下。

15 如图1中所示，一个可在其中进行烹调的腔2形成在所述微波炉的一侧。一个电气设备安装室4形成在所述腔2的另一侧。多个电气设备4'安装在所述室4内。另外，一个风扇8安装在所述室4的顶部上以形成一个吹向所述室4的冷却气流 f_d 。

20 另外，一个废气流入口6形成在所述室4的后壁的后面。所述废气流入口6起一个通道的作用，允许从一个安装在所述微波炉下方的气体炉灶（未示出）排出的热空气和烟流入到所述微波炉中。

25 另一方面，一个空气流入部分2a和一个空气流出部分2b分别形成在所述腔2的顶表面上，所述空气流入部分2a和空气流出部分2b是由多个通孔构成的并且用于使空气流入到所述腔2中以及使空气从所述腔2中排出。另外，一个导向壁2'形成在所述腔2的顶表面上，所述导向壁2'的位置靠近所述空气流入部分2a以将空气导向所述空气流入部分2a。

30



另外，一个空气管22安装在所述腔2的顶部上。所述空气管22是一个用于将由所述安装在所述微波炉下方的气体炉灶（未示出）所产生的被抽吸的热废气流 f_c 和烟导向所述腔2的前侧的结构件。接合突起22c形成在所述空气管22的前端处。另外，在所述空气管22的右侧壁22a、左侧壁22b的相对位置处设置一对从各自的侧壁22a、侧壁22b凸出的支承突起22a'、22b'。向着所述空气管22的后部向上倾斜的斜面分别形成在所述支承突起22a'、22b'的顶端上。

另外，一个空气导入部分22d形成在所述空气管22的左侧壁22b的外侧。所述空气导入部分22d在其中心部分中具有一个通孔，并且是由四个侧壁包围而形成的以将空气向下引导并通过所述通孔。另外，流入到所述空气导入部分22d的空气 f_{c1} 被导向壁2'导向所述空气流入部分2a（ f_{c2} ）。

另外，一个在其两端处设有输出轴（未示出）的通风马达32c安装在所述空气管22的后部。多叶片风扇32c分别安装在所述通风马达32c的右侧和左侧处。所述多叶片风扇沿着输出轴的方向（未示出）上抽吸空气以及在垂直于所述输出轴（未示出）的方向上排出空气。下面，左多叶片风扇被称为左风扇32b，右多叶片风扇被称为右风扇32a。

另外，排气口32a'、32b'分别形成在每一个多叶片风扇的一侧。所述排气口32a'、32b'朝向后面将要描述的所述空气管22。

另外，一个废气过滤器22'安装在所述空气管22的前侧处。即，所述废气过滤器22'的下边缘被在所述空气管22的前端处的接合突起22c支承并且所述废气过滤器22'的后表面被在所述支承突起22a'、22b'的顶端处的斜面支承，以使所述废气过滤器22'安装在所述空气管22的前侧处，从而完全覆盖形成在所述空气管22中的空气流动通道的前侧。吸收性材料被致密地充填在所述废气过滤器22'中。利用所述吸收



性材料能够使通过所述空气管22排出的废气中的有毒物质被过滤以使清洁空气从所述废气过滤器22'的前侧排出。

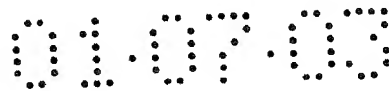
另一方面，图2示出了所述空气管22安装到所述腔的顶部上的状态。这样，由于形成在所述腔2的顶表面上的所述空气流入部分2a和空气流出部分2b位于所述空气管22的下方，因此它们被隐藏。另外，在所述空气管22的前端处，所述废气过滤器22'倾斜地安装在朝向所述空气管22的后部的斜面上。

下面将参照图2对现有技术中所涉及的具有这样结构的微波炉内所形成的空气流动情况进行描述。

当所述通风马达32c工作时，从所述安装在所述微波炉下方的气体炉灶（未示出）产生的被污染的空气通过所述通风马达32c的右风扇32a和左风扇32b被吸入到微波炉中并且利用箭头 f_e 表示所述气流。即，通过废气流入口6流入到所述微波炉的电气设备安装室4的后侧中的一部分被污染的空气流向所述右风扇32a，另一部分被污染的空气流向所述左风扇32b。

同时，对于在所述腔2内的空气流，通过安装在所述腔2的前部的左顶侧处的一个通风栅网（未示出）被抽到微波炉中的空气通过空气导入部分22d流向所述空气流入部分2a，利用箭头 f_{e1} 表示所述气流。另外，通过所述空气流入部分2a被抽到所述腔2中的空气在所述腔2内蒸发湿气，并且含有所述蒸气的空气从所述腔2的顶部通过所述空气流出部分2b被排出。从所述空气流出部分2b排出的空气流入到所述通风马达32c的右风扇32a中。

因此，从所述气体炉灶（未示出）排出的被污染的空气流过所述通风马达32c的左风扇32b，在所述腔中的被污染空气以及含有蒸气的空气都流过所述右风扇32a。



如上述，被吸入到所述通风马达32c中的空气通过每一个排气口32a'、32b'排出到所述空气管22，并且经过安装在所述空气管22的前端处的废气过滤器22'以向前排出所述微波炉。利用一个单独的风扇8对在所述电气设备安装室4中的电气设备4'进行冷却，所述单独的风扇8通过吸入外部空气形成空气流。

但是，现有技术中所涉及的具有这样结构的微波炉会带来下列问题。

首先，仅当所述气体炉灶工作时产生能够流入到所述通风马达32c的右风扇32a和左风扇32b中的被污染空气。即，当仅是所述微波炉工作时，被污染的空气不流入到所述通风马达32c的右风扇32a和左风扇32b中。但是，即使在这样的情况下，通过所述右风扇32a在所述空气管22排出的未污染的空气也无需通过所述废气过滤器22'。

因此，在这样的情况下，所存在的一个问题是，所述废气过滤器22'没有起到一个过滤器的作用，但是却阻碍了空气流过所述右风扇32a。另外，当空气通过在所述废气过滤器22'内的一种致密的充填物时产生噪音。

另外，由于所述废气过滤器22'，从所述右风扇32a排出的空气排出速度降低，从而使空气不能在所述腔2中流畅地循环。这样，所述腔2中的蒸气不能流畅地排出。

再者，由于所述废气过滤器22'没有一种用于调节其向上移动的结构，因此当一个外部作用力施加于其上或者其移动时通常与所述空气管22脱开。于是，还存在这样一个问题，即，被污染的空气在没有被所述废气过滤器22'过滤的情况下被排出。



发明概述

因此，本发明的一个目的在于解决现有技术中所存在的上述问题，特别是为了使空气在排风罩式微波炉内的流动更加流畅。

5

本发明的另一个目的在于，使由于空气在排风罩式微波炉内的流动而产生的噪音达到最小。

10

本发明的另一个目的在于，使空气在排风罩式微波炉的一个腔内的流动更加流畅。

本发明的另一个目的在于，利用较少数量的元件在排风罩式微波炉内形成空气流。

15

本发明的另一个目的在于，通过更加稳固地安装一个废气过滤器来确保空气的过滤。

20

根据用于达到上述目的的本发明的特征，一种排风罩式微波炉包括一个能够在其中进行烹调的腔；一个形成在所述腔的顶部的一侧处的电气设备安装室，电气设备安装于其中；一个通风马达组件，所述通风马达组件可形成用于冷却所述电气设备的空气流和起到排风罩作用的被污染空气流；以及一个空气管，所述空气管将吸入到所述通风马达组件中和从所述通风马达组件排出的被污染空气流和用于冷却的空气流彼此分离，所述空气管具有一个废气过滤器，所述废气过滤器安装在所述空气管中的所述被污染空气流经的一部分中。

25

所述通风马达组件可设有分别位于一个通风马达的两端处的风扇，所述空气管设有一个分别与各自的风扇相通的第一管部和一个第二管部。

30



所述废气过滤器可从所述空气管的前面以可拆卸和倾斜的方式被安装在所述空气管中的所述被污染空气流经的一部分中。

所述空气管可设有支承突起，所述支承突起的顶端是倾斜的以便可以倾斜的方式支承所述废气过滤器的后表面，从而使所述废气过滤器被安装；在所述空气管的前端两侧处设置顶端突起以挤压和支承所述废气过滤器的顶表面的一侧；在所述空气管的前端处设置接合突起以便能够与所述废气过滤器的前端接合。

其中安装有所述电气设备的所述电气设备安装室可形成在一个靠近所述通风马达的风扇的水平高度处。

所述通风马达的风扇可从所述电气设备安装室抽吸空气并且可在所述室中形成一个空气流。

对于具有这样结构的本发明，由于起到排风罩作用的空气流和用于冷却的空气流是分离的，因此使空气有效地流动，并且由于所述电气设备安装室形成在所述腔的顶部而使所述腔所储放空间在水平方向上被扩展，由于利用一个通风马达即可形成用于冷却所述电气设备的空气流和起到排风罩作用的空气流，因此可有效地利用所述通风马达。

附图说明

图1是一个常规的排风罩式微波炉的主要部分的透视图，其中一个空气管已被拆下。

图2是表示在所述常规排风罩式微波炉内的空气流动情况的一个透视图。

图3是表示本发明所涉及的排风罩式微波炉的一个优选实施例结构的分解透视图。



图4是表示在本发明的实施例所涉及的排风罩式微波炉内的空气流动情况的一个透视图。

优选实施例

5 下面将参照附图中所示的一个优选实施例对本发明所涉及的排风罩式微波炉进行详细描述。

10 如图3和图4中所示，一个腔102形成在所述微波炉的一侧中，所述腔102中设有一个烹调空间。多个通孔形成在所述腔2的顶表面上以形成一个能够使空气流入到所述烹调空间中的空气流入部分102a和一个能够使流入到所述烹调空间中的空气流出的空气流出部分102b。

15 另外，一个导向壁102'形成在所述腔102的顶表面上，所述导向壁102'能够将被抽到一个空气导入部分122d（后面将对其进行描述）的空气导向所述空气流入部分102a并且将所述空气流入部分102a和所述空气流出部分102b隔开。一个空气管122（后面将对其进行描述）的底表面与所述导向壁102'的顶表面紧密接触。

20 一个电气设备安装室104形成在所述腔102的一侧上，电气设备104'安装在所述电气设备安装室104中。另外，在所述室104下方形成一个空间，即在所述腔102的右侧处。一个废气流入口106形成在所述空间的后部，从安装在所述微波炉下方的气体炉灶产生的被污染的空气通过所述废气流入口106进入到所述微波炉中。另外，一个能够使通过所述废气流入口106抽进的被污染空气流到所述腔102的右侧和顶侧的空间形成在所述腔102的后部。

30 另一方面，所述空气管122安装在所述腔102的顶部，所述空气管122使所述微波炉内的空气从其中被排出。右侧壁122a、左侧壁122b限定了所述空气管122的右端和左端，一个单独的隔壁200形成在所述右侧壁122a和左侧壁122b之间以在所述空气管122中形成第一管部202



和第二管部204。当所述微波炉的外壳被安装于其上时所述第一管部202和第二管部204的上部被遮盖。

另外，支承突起122b'、122b"形成于所述第一管部202在所述第一管部202和第二管部204之间的两个侧壁中，即，分别在所述空气管122的左侧壁122b和隔壁200中。所述支承突起122b'、122b"一体形成以分别从所述左侧壁122b和隔壁200凸出，并且所述支承突起的顶表面向着所述第一管部202的后部向上倾斜。一个废气过滤器122'（后面将对其进行描述）的底表面被所述倾斜的顶表面倾斜地支承。

另外，顶端突起203a、203b形成在所述左侧壁122b和隔壁200中。所述顶端突起203a、203b限制所述废气过滤器122'的顶表面不能移动过一个预定的高度。这样的顶端突起203b、203a与所述支承突起122b'、122b"之间形成一个距离。

另一方面，一个接合突起122c形成在所述空气管122的前端处并且向上凸出，能够使所述废气过滤器122'的前端与其接合。

由于上述结构，当所述废气过滤器122'安装在所述第一管部202中时，其后侧被所述支承突起122b'、122b"的斜面支承，并且其前端与所述接合突起122c的前端接合并位于其上。所述顶端突起203a、203b限制所述废气过滤器122'不能移动过一个预定的高度。有毒物质吸收材料致密地被充填在所述废气过滤器122'中以去除在通过所述第一管部202的被污染空气中的有毒物质。

另一方面，一个空气导入部分122d形成在所述空气管122的左侧壁122b的外侧。所述空气导入部分122d将通过一个安装在所述腔102的上部的前侧处的通风栅网（未示出）的被抽进的空气导向所述腔102的所述空气流入部分102a。



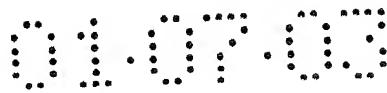
接着，一个通风马达组件132安装在所述空气管122的后部。所述通风马达组件132包括一个通风马达132c，所述通风马达132c的两端设有输出轴（未示出）并且多叶片风扇与所述通风马达132c的输出轴相连。下面，安装在左侧的多叶片风扇被称为左风扇132b，安装在右侧的多叶片风扇被称为右风扇132a。当所述通风马达132c工作时，所述右风扇132a、左风扇132b沿着所述通风马达132c的输出轴的方向（未示出）上抽吸空气以及在垂直于所述输出轴（未示出）的方向上通过排气口132a'、132b'排出空气。

另外，由于所述排气口132a'、132b'面对着所述空气管122的前部，因此由所述右风扇132a、左风扇132b形成的空气流吹向所述空气管122的前部。另外，所述右风扇132a、左风扇132b相互独立地排出分别通过所述第一管部202和第二管部204抽进的空气。

即，由于所述左风扇132b安装于所述第一管部202的后部，而所述右风扇132a安装于所述第二管部204的后部，因此由所述右风扇132a、左风扇132b抽进的空气流相互独立地通过所述第一管部202和第二管部204排出。

下面，参照图4对本发明所涉及的微波炉和组合排风罩的工作进行详细描述。

当所述通风马达132c工作时，从安装在所述微波炉下方的气体炉灶排出的被污染空气被抽到所述废气流入口106中，所述气流用箭头 f_c 表示。即，被污染的空气经过形成在所述腔102后部中的空间流向所述腔102的左顶侧。流向所述腔102的左顶侧的空气被吸入到所述通风马达组件132的左风扇132b中。



接着，所述空气通过所述第一管部202被排向所述空气管122的前部。同时，在所述空气中的有毒物质被安装在所述第一管部202前部的所述废气过滤器122'过滤后，所述空气从所述微波炉的前部排出。

5 另一方面，利用所述通风马达组件132的右风扇132a形成用于冷却所述电气设备104'的空气流。即，利用所述右风扇132a的工作在所述电气设备安装室104内产生负压，从而将外部空气从所述室104的前部吸入到其中。

10 另外，由所述右风扇132a吸入的空气通过所述第二管部204被排向所述空气管122的前部。同时，由于所述废气过滤器122'没有安装在所述第二管部204中，因此空气在未经过滤的状态下被排到外部。这样的空气流在图4中用箭头 f_4 进行表示。

15 另外，通过所述腔102的内部并且接着通过所述空气流出部分102b排出的空气 f_{c3} 流向所述电气设备安装室104并且被送至所述右风扇132a。于是，它与已经对所述室104进行冷却后的空气一起从所述第二管部204被排出。

20 另一方面，所述废气过滤器122'以可拆卸的方式安装在所述第一管部202的前侧。即，在所述废气过滤器122'被完全插入到在所述接合突起122c与顶端突起203a、203b之间的一个空间中时，所述废气过滤器122'与所述接合突起122c接合，同时其后侧被所述支承突起122a'、122b'支承。可以相反的次序拆下所述废气过滤器122'。

25 这样，本发明所涉及的排风罩式微波炉具有下列效果。

首先，具有排风罩功能的空气流和用于对形成在所述排风罩式微波炉内的元件进行冷却的空气流是彼此分离的，并且通过仅在被污染的
30 空气的通道中安装过滤器可使所述过滤器能够被有效地使用。

01.07.03

另外，经过其中未安装一个过滤器的通道的空气能够更加流畅地流动，同时，不流经所述过滤器的空气量较大，从而减小了噪音。

5 另外，由于仅利用所述通风马达组件即可形成具有排风罩功能和用于冷却的空气流，因此使所述通风马达被更加有效的使用。

10 另外，由于所述电气设备安装室形成在所述腔的顶部，因此所述腔的空间可在水平方向上得到扩展，或者可安装一个带有辅助功能的单独元件以加强其烹调性能。

15 在所述废气过滤器的安装中，由于设置了用于调节所述废气过滤器向上移动的向上突起而使所述废气过滤器不会偶然地脱开所述空气管，所述微波炉可在一个使所述废气过滤器安装在所述空气管中的状态下被输送。

20 最后，由于从所述腔的空气流出部分排出的空气流经其中未安装废气过滤器的第二管部，因此可使空气在所述腔中以更加流畅的方式流动，从而可有效地防止所述腔中结露。

25 尽管上面已经结合本发明的优选实施例对本发明进行了详细的描述，但是应该理解的是，本领域普通技术人员能够在不脱离由后面的权利要求所限定的本发明保护范围的基础上进行各种改进和变型。因此，本发明的实施例的其它变型形式也落入本发明的保护范围内。

说明书附图

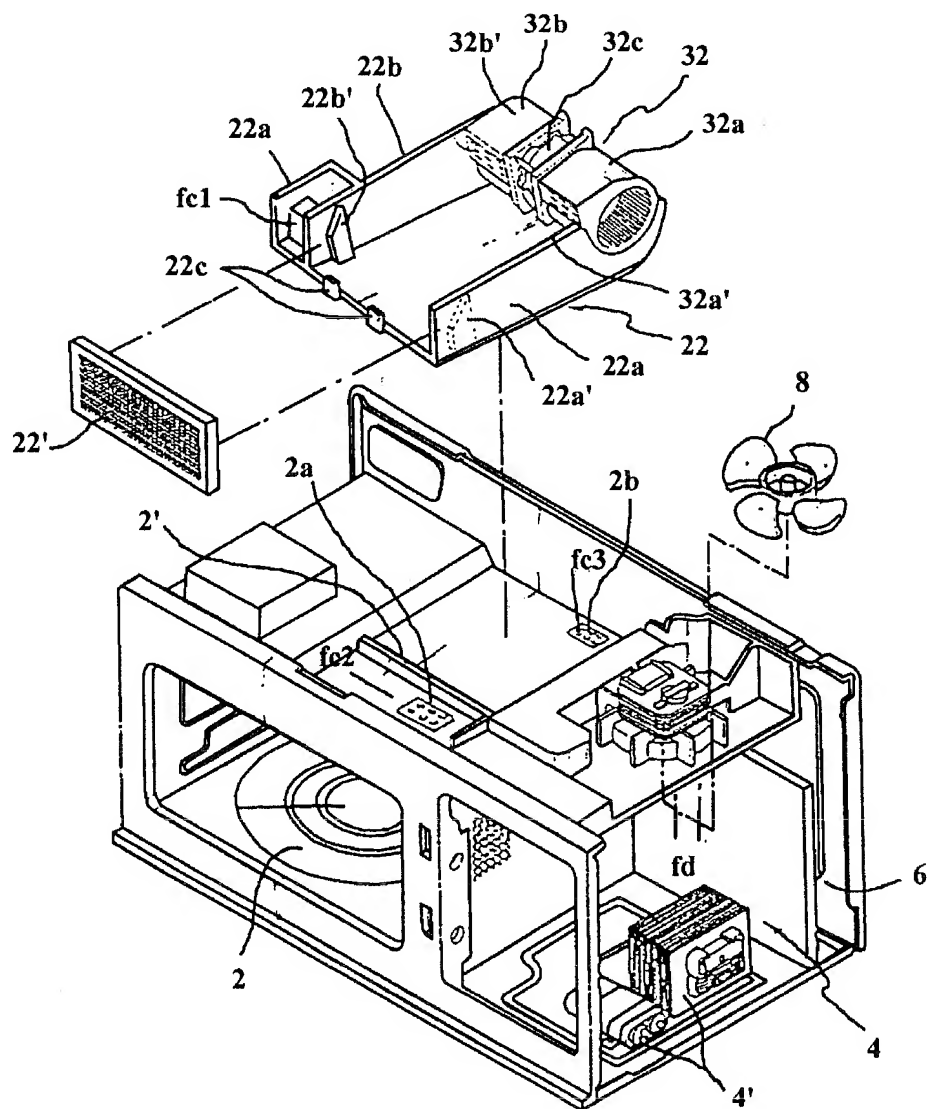


图1

01.07.03

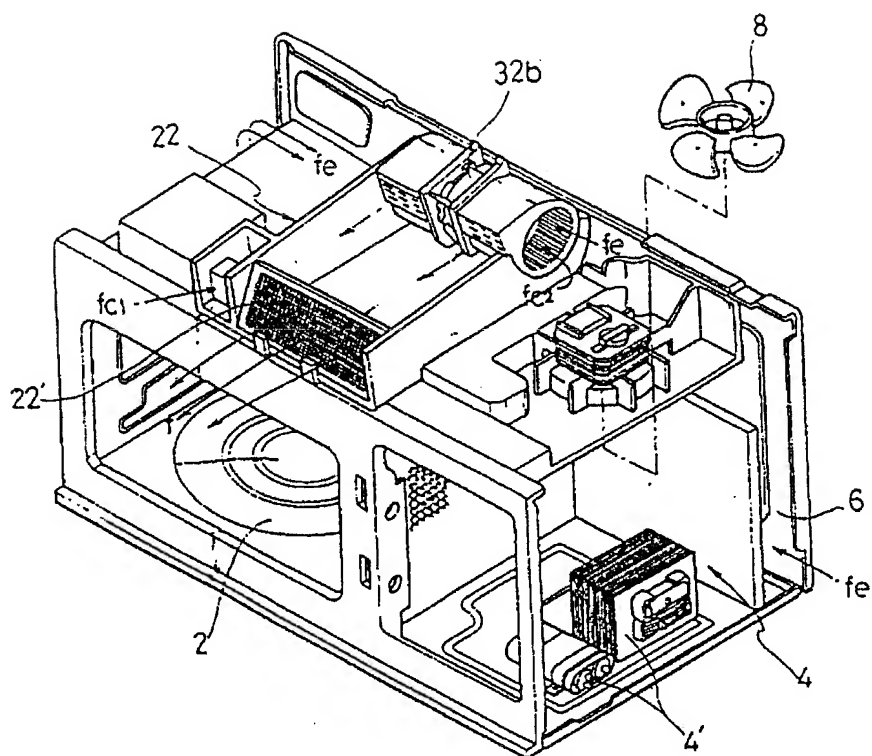


图 2

01.07.03

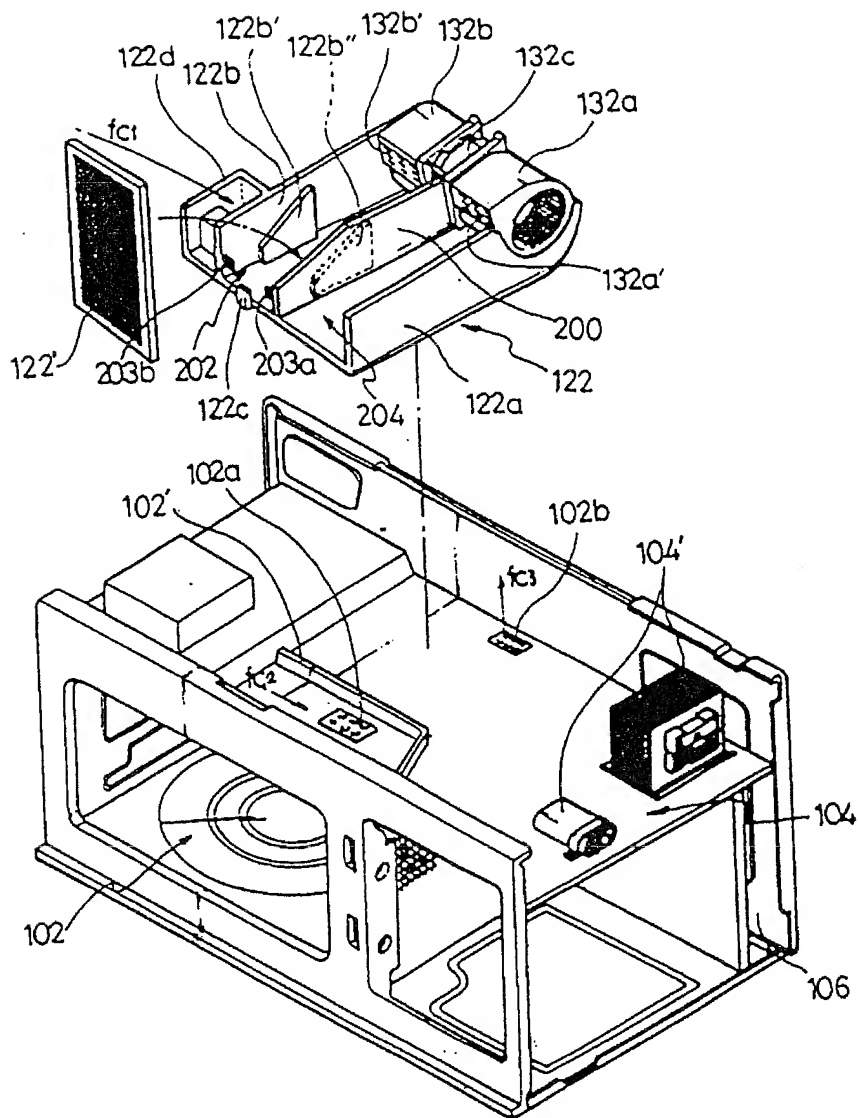


图 3

图 4